République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Institut Technique des Grandes Cultures

ITGC

المعهد التقني للزراعات الواسعة

Le Bersim ou Trèfle d'alexandrie

(*Trifolium alexandrinum*)

2006

Introduction

Le bersim ou le trèfle d'Alexandrie est une légumineuse fourragère annuelle, bien adaptée au climat doux méditerranéen. Son introduction de l'Egypte en Algérie s'est faite pendant la période coloniale, en 1850. Le bersim fut installé dans la zone sublittorale, caractérisée par des humidités et des températures suffisantes pour son développement. C'est un fourrage très aqueux, nutritif et favorable à la production laitière. Par sa teneur en protéines et son faible taux de cellulose, le bersim est très apprécié par les animaux. Il constitue un aliment de choix pour équilibrer les rations hivernales à base de fourrage grossier et pauvre. La feuille du bersim est composée de trois folioles longues et étroites, ovales ou lancéolées, à bords ciliés, souvent rougissantes, la fleur est blanche-rosâtre, à têtes globuleuses. La tige est velue, assez longue, pouvant atteindre 60 cm de hauteur en floraison. Grâce à des bactéries symbiotiques hébergées dans ses racines, le bersim a la capacité de fixer l'azote atmosphérique.

Espèce : *Trifolium alexandrinum*
Famille : Fabacées
Genre : Trifolium

Fr : Bersim
En : Clover
Ar : البرسيم

Exigences

Température

Le bersim se cultive dans les zones où la température est supérieure à 0 °C. Il se développe à une température optimale se situant entre 11 et 20 °C. Le bersim est sensible aux basses températures inférieures à 0 °C et redoute les températures supérieures à 40 °C.

Eau

Le bersim est une légumineuse annuelle, acclimatée dans toutes les régions à hiver doux et humide, avec une pluviométrie supérieure à 500 mm en conduite pluviale et une pluviométrie inférieure à 400 mm en irrigué.

Sol

Le bersim s'accommode bien aux sols de nature silico-argileuse et argilo-calcaire, propres, assez profonds et conservant bien l'humidité en hiver. Dans le cas où les sols sont vierges, l'utilisation des semences inoculées avec le *rhizobium trifollii* est recommandée.

Assolement/Rotation

Le bersim rentre facilement dans plusieurs types d'assolement car il libère le terrain assez tôt, il constitue une excellente tête d'assolement et un bon précédent cultural pour les cultures salissantes comme le blé, du fait qu'il se décompose très rapidement. En effet, il laisse un sol propre pour la culture suivante et grâce aux coupes successives liées à son mode d'exploitation, il développe un peuplement considérable, étouffant ainsi les mauvaises herbes.

Les différents types d'assolement sont :

- Assolement biennal : bersim/blé.
- Assolement triennal : bersim/blé/sorgho fourrager.

Préparation su sol

- Un labour moyen atteignant les 25 cm de profondeur est effectué avec une charrue à socs ou un chisel pour permettre une bonne installation de la culture ;
- Un recroisage est réalisé juste après les labours pour ameublir davantage le sol avec un pulvériseur ou un cultivateur à dents ;
- Un hersage est effectué avec une herse à lames ou à cages roulantes pour affiner et niveler le lit de semences.

Dans le cas des sols légers, des reprises superficielles avec un pulvériseur ou un cultivateur à dents, suivies par un hersage sont suffisants pour l'installation de la culture.

Fumure de fond

L'apport de phosphore s'avère nécessaire pour une production conséquente en fourrage. Il est recommandé, pour cela, d'apporter 100 à 150 unités par hectare de phosphore et 50 à 75 unités par hectare de potasse.

Semis

Période de semis
En conduite pluviale, le semis est effectué en automne, de septembre à octobre.
En irrigué, le bersim est semé en été, entre juillet et août.

Densité de semis
Pour un semis mécanique, le bersim est semé à une dose de 20 à 25 kg/ha. En sol battant et en conduite irriguée, la dose peut être augmentée jusqu'à 40 kg/ha.

Mode de semis
Le semis est effectué à l'aide d'un semoir à céréales avec un écartement entre les lignes de semis de 30 à 40 cm.

Profondeur de semis
La profondeur de semis optimale est de 1 à 2 cm.

Variétés

Les variétés utilisées actuellement sont des variétés égyptiennes qui craignent le froid. Parmi les variétés sélectionnées à l'ITGC, nous citons : Lipo, Kastalia, Sacramento (USA) et Nile (Egypte).

Roulage

Il est recommandé d'effectuer un roulage après le semis. En cas de semis d'été, il est conseillé de précéder cette opération par un arrosage pour éviter tout entraînement de la graine.

Fertilisation azotée

Pour la première année d'installation du bersim, il est recommandé d'apporter 10 unités d'azote par hectare.

Désherbage

Le bersim ne réclame pas d'herbicides, l'entretien est limité au début de la végétation et peut être remplacé par des fauches accélérées. Par ailleurs, le pâturage constitue le meilleur moyen de lutte contre les mauvaises herbes.

Contrôle des maladies et ravageurs

Le bersim est exposé aux insectes et plus particulièrement aux sitones, dont les larves attaquent les nodules racinaires et limitent ainsi l'alimentation de la plante en azote. Une coupe accélérée s'avère nécessaire pour limiter la pullulation de l'insecte.

La culture du bersim est également sensible à l'anthracnose qui peut détruire toute la production. Pour limiter les dégâts causés par cette maladie, il est recommandé d'utiliser des semences saines, des traitements fongiques et d'opter pour des rotations de type triennal ou quadriennal.

La culture du bersim peut être compromise par l'attaque des plantes parasites telles que la cuscute (*Cuscuta* sp.) et l'orobanche (*Orobanchus crenata* flask).

La lutte chimique est utilisée pour la production de semences du bersim. Pour la production de fourrage, il est recommandé de contrôler techniquement et par des moyens préventifs les maladies et des ravageurs du bersim (rotation, variétés tolérantes, semences saines, etc.).

Irrigation

Le bersim valorise bien les apports en eau. En effet, son cycle de production peut être prolongé d'un mois au moins lorsqu'il est irrigué. L'irrigation est apportée deux (02) à trois (03) jours après chaque coupe pour éviter la pourriture des tiges. Les doses et les fréquences d'irrigation dépendent de la saison, du rendement à atteindre et du rythme de l'exploitation du fourrage.

Pour le semis d'automne, en cas de retard des pluies, assurer une irrigation d'appoint.

Exploitation

L'exploitation du bersim dépend de la date de coupe qui est relativement liée à l'humidité du sol, à la date de semis, à la hauteur de la plante lors de la première coupe et à la précocité de la variété.

En semis d'automne, la première coupe a lieu un mois et demi après le semis, suivie d'autres fauches dont le nombre varie de 3 à 6. Il peut augmenter jusqu'à huit (8) et dix (10) lorsque le bersim est irrigué. La dernière coupe d'exploitation se situe au mois de mai avec l'élévation des températures.

Le rythme de coupe est similaire à celui de la luzerne, avec un intervalle de 35 à 45 jours entre chaque coupe.

Il est recommandé de commencer l'exploitation du bersim à une hauteur de coupe de 40 cm pour éviter d'endommager les bourgeons basilaires.

Utilisation

Le bersim est utilisé comme fourrage vert, fauché ou pâturé (il n'est pas sensible au piétinement des animaux et ne provoque pas la météorisation), en ensilage ou en foin. Pour assurer une bonne qualité de l'ensilage, il faut laisser le bersim se ressuyer après la fauche et ensuite alterner en couches un quintal de paille de céréale (avoine, orge, blé) pour trois quintaux de bersim.

Le bersim peut être associé avec la luzerne afin d'assurer un fourrage très riche, comme il peut être associé au ray-grass, soit une dose de 15 kg/ha de ray-grass et 8 kg/ha de bersim pour assurer un fourrage complet.

L'association bersim-luzerne qui donne un fourrage de qualité est conduite de la manière suivante :

- Semer le bersim d'automne dans une luzernière après la dernière coupe, suivi d'un hersage et d'un scarifiage du sol ;

- Deux (02) à trois (03) coupes de bersim peuvent être réalisées avant le départ printanier de la luzerne.

Le bersim transformé en farine peut être conditionné sous forme de bouchons pour l'alimentation du bétail.

Coût de production d'un hectare de bersim en Algérie (prix 2006)

Charges d'exploitation	Approvisionnement en intrants et autres				Matériel et Main-d'œuvre			Charges totales (DA)
	Nature	Quantité/ha	Coût en DA		Matériel	Nbre d'heure/ha	Montant (DA)	
			Coût/unité	Coût/ha				
Déchaumage					Déchaumeuse/ Cover-crop	1	600	600
Labour					Charrue	4	2 400	2 400
Engrais phosphaté	TSP 46%	3 q	2 585	7 755	Epandeur	1	600	8 355
Engrais potassique	Sulfate de potassium 50%	1,5 ql	2 600	3 900	Epandeur	1	600	4 500
Reprises		x 2			Cover-crop ou Cultivateur	1	600 x 2	1 200
Roulage					Rouleau	1	600	600
Hersage					Herse	1	500	500
Semences	Semences certifiées	25 kg	160	4 000	Semoir	1	600	4 600
Engrais azoté	Urée 46%	20 kg	3 000	600	Epandeur	1	600	1 200
Irrigation	3-6 irrigations (après chaque coupe)				Equipement + Ouvriers			20 000
Fauchage *	3 - 8 coupes					5	1200	6 000
Andainage						1	1200	1 200
Bottelage					Botteleuse 150 - 250 bottes			8 750
Transport					Remorque			1 200
Carburant et lubrifiants								1 000
Assurance								5 000
Total des charges avec irrigation								**67 105**

* en conditions pluviales : 3 coupes

Rentabilité de la culture :

en irrigué :

- **rendement en foin (vert) : 80 - 100 tonnes/ha**
- **prix d'une tonne de foin : 800 - 1 500 DA (selon la qualité du foin)**

en conditions pluviales :

- **rendement en foin (vert) : 40 - 50 tonnes/ha**
- **prix d'une tonne de foin : 800 - 1 500 DA (selon la qualité du foin)**

Elaboration : ITGC
Conception : Amrani M.